Über
Xeroderma pigmentosum

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

der

Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg

zur Erlangung der Doktorwürde

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

ERICH WOLTERSTORFF

approb. Arzt

aus

PRITZWALK i. MARK

STRASSBURG i. E.
Els.-Lothr. Druckerei u. Lithogr.-Anstalt G. m. b. H., Dreizehnergraben 45.
1915.

Gedruckt mit der am 9. November 1915 erteilten Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg i. Els.

Referent: Professor Dr. WOLFF.

Im Jahre 1870 beschrieb Kaposi zum ersten Mal eine seltene Dermatose unter dem Namen „Xeroderma pigmentosum“ („Pergamenthaut“), eine Hautaffektion, die sich bereits in der allerfrühsten Zeit des extrauterinen Lebens entwickelt, um dann mit zunehmendem Alter unaufhörlich fortzuschreiten, wobei es besonders an den unbedeckten Stellen der Haut zu zahlreichen, sommersprossenähnlichen Pigmentflecken und kleinen Gefässausdehnungen, Teleangiektasien, kommt, während an anderen Hautpartien Gefässverödungen auftreten, sodass pigmentfreie Stellen, weissliche Inseln und atrophische Grübchen resultieren. Im allgemeinen aber überwiegt die Pigmentierung. Die Haut im ganzen wird schliesslich atrophisch, derb und trocken, „pergamentartig“ und erscheint an verschiedenen Stellen lamellenartig abgehoben. Die normalen Falten und Furchen verschwinden.

Auch die Schleimhäute können mitbefallen werden, sodass Conjunctivitiden, Ausfall der Cilien und das Auftreten von Teleangiektasien auf dem Lippenrot zur Beobachtung kommen.

Im weiteren Verlaufe können dann Rhagaden, Ekceme, Ulcerationen und Tumoren, unter diesen besonders Angiome, Sarkome und Carcinome, das Krankheitsbild komplizieren, was dann auch in den meisten

Fällen frühzeitig den letalen Ausgang herbeiführt. Auffällig bei dieser Krankheit erscheint gerade die Carcinose in einem jugendlichen Alter, das sonst von bösartigen epithelialen Neubildungen fast völlig verschont ist.

Andere Autoren haben diesen Symptomenkomplex unter anderen Namen veröffentlicht, je nachdem ihnen das eine oder andere der beschriebenen Symptome mehr oder weniger, seltener oder öfter zur Beobachtung gelangte. So spricht Geber von einer „eigentümlichen Art eines Naevus pigmentosus", Taylor von Angioma pigmentosum et atrophicum, Pick von Melanosis lenticularis progressiva, Neisser von Liodermia essentialis cum melanosi progressiva et teleangiektasia, Crocker von Atrophoderma pigmentosum, Auspitz von Liodermia essentialis, Besnier von Pigmentosis epithelialis, Quinquand von Lentigo épithéliomateuse, Pringle von Melanodermia atrophica. Andere wieder lehnen jede Entscheidung vorläufig ab und sprechen nur kurz von der „Kaposischen Krankheit", so Vidal: Dermatose de Kaposi.

Einen besonders typischen und interessanten Fall von Xeroderma pigmentosum bietet ein kleiner, jetzt 13 Jahre alter Patient, der sich bereits seit seiner frühesten Kindheit in der hiesigen Hautklinik in Behandlung befindet und der mir von Herrn Professor Wolff zur eingehenden Untersuchung und Bearbeitung gütigst überlassen wurde. In einem Alter von 2 Jahren wurde zum ersten Male ein ausführlicher Status des kleinen Jungen von Adrian im Dermatologischen Zentralblatt 1904 aufgezeichnet. Ich führe ihn an dieser Stelle der Wichtigkeit halber wörtlich an. Es heisst da:

„Der Fall, den ich im Folgenden in aller Kürze beschreiben will, und der sich durch einige Besonderheiten auszeichnet, betrifft ein 23 Monate altes Knäblein, das einer wohlhabenden, israelitischen Familie entstammt, und dessen Eltern blutsverwandt — Kusin und Kusine — sind. Ähnliche Erkrankungen sind nie in der Familie vorgekommen; das einzige, zwei Jahre ältere Brüderchen des kleinen Patienten kam mit doppelseitigem Klumpfuss auf die Welt, ist aber sonst gesund.

Als Ursache der Erkrankung bei unserem Patienten vermuten die Eltern einen gelegentlich der Beschneidung vorgekommenen, wie es scheint, ganz enormen Blutverlust, von dem sich der Kleine lange Zeit nicht erholt habe.

Patient lernte mit einem Jahre gehen. Anfangs Februar 1903 bemerkte die Mutter des damals bereits wieder kräftigen und sonst stets gesunden Kindes ohne anderweitige vorausgegangene Hautveränderungen ein allmählich stärker werdendes Auftreten von sommersprossenähnlichen Pigmentflecken im Gesicht.

Dazu gesellte sich seit Anfang August 1903 allmählich eine auffällige trockene Beschaffenheit der Haut des Gesichts, ein geringfügiger Grad von Conjunctivitis und Lichtscheu, endlich in letzter Zeit (Ende September) einzelne warzenartige Excrescenzen an beiden Wangen, ein an Grösse zunehmender, bläulich gefärbter Fleck der rechten Wange und eine zunehmende trockene Beschaffenheit der Haut beider Handrücken.

Status (4. Oktober 1903): Für sein Alter kräftig entwickeltes Knäblein mit gesunden inneren Organen; geringe Anaemie. Normale Intelligenz. Rachitis des Schädels. Greisenhafte Züge. Leichtes Ektropion beider

unteren Augenlider und Rötung der Conjunctiva palpebrarum. Tränenträufeln.

Die Haut des ganzen Gesichtes erscheint leicht gerunzelt, trocken, glanzlos, rissig, fühlt sich rauh an, jedoch nicht hart, verdickt oder gar pergamentartig; ganz leichte kleienförmige Schuppen derselben.

Lippenrot blassgrau, leicht gerunzelt, trocken.

Die ganze Stirn ist dicht besetzt mit stecknadelkopfgrossen, sommersprossenähnlichen Pigmentflecken von gelblichbrauner bis schwarzer Farbe. Dieselben sind im ganzen scharf umschrieben, von durchaus glatter Oberfläche; keiner derselben ist in der Haut fühlbar.

Die Pigmentationen nehmen gegen Wange und Kinn zu, an Grösse und Zahl ab.

In der Gegend der Oberkieferjochbeingrenze beiderseits je eine kleinlinsengrosse, kegelförmige, derbe Excrescenz, von blasser Hautfarbe, unebener Oberfläche, höckriger Beschaffenheit, die sich gegen die Umgebung nicht sehr scharf abgrenzt. Die von ihnen besetzte Haut ist gegen die Unterlage gut verschieblich. Eine dritte, etwas kleinere, warzenartige Erhebung am rechten äusseren Augenwinkel nahe dem Limbus.

Etwas unterhalb des Hautkegels der rechten Wange findet sich ein unregelmässiger, aber scharf begrenzter, fast linsengrosser Fleck von tiefdunkelblauer Farbe, nicht prominent, nicht wegdrückbar, überhaupt nicht fühlbar für den palpierenden Finger (Pigment).

Nirgends Zeichen von Atrophie der Haut, wenn nicht das erwähnte, geringfügige Ektropion der beiden unteren Augenlider als Ausdruck einer solchen beginnenden Atrophie gedeutet werden soll.

Nirgends eigentlich narbenähnliche Veränderungen der Haut des Gesichtes oder Teleangiektasien.

Die übrige Haut des Körpers ist frei. Einzig die im übrigen fettreiche Haut beider Handrücken erscheint trocken, leicht schuppend, fein gefältelt, weder verdickt noch verdünnt. Keine Pigmentationen, Atrophien oder Gefässneubildungen.

Die Schleimhäute sind von Pigmentierungen frei.

Keine Drüsenschwellungen oder Nagelveränderungen. Kopfhaare eben nicht sehr reichlich, auffällig rauh und trocken.

Die Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 70% (nach Tallquist), 5704000 Erythrocyten, 9040 Leucocyten, W:R = 1 : 630, polynucleäre neutrophile Leucocyten 68,47%, grosse mononucleäre Leucocyten 4,11%, Lymphocyten 24,90%, polynucleäre eosinophile Leucocyten 2,05%, Mastzellen, Übergangsformen, Poikilocytose, Mikrocyten, polynucleäre basophile Leucocyten, punktierte Erythrocyten, Blutplättchen, Pigment im Blut fehlte.

Seitdem hat unser kleiner Patient wiederholt das ärztliche Interesse erregt. So wurde er im Dezember 1912 in der Dermatologischen Gesellschaft unter dem Vorsitz von Herrn Professor Wolff von Hügel demonstriert Er machte ausser den schon von Adrian beschriebenen krankhaften Veränderungen noch auf grössere teils leicht keloidartige, teils atrophische Narben, von operativen Eingriffen zur Entfernung von Tumoren herrührend, aufmerksam. Auch er wies darauf hin, dass die Haut an den bedeckten Stellen überall frei von krankhaften Prozessen geblieben sei, dass sich aber an beiden Waden

eine leichte Atrophie der hier mit zahlreichen Pigmentflecken bedeckten Haut finde und führt als Ursache dafür an, dass Patient als zweijähriges Kind während der Sommermonate kurze Socken getragen habe, die die Waden unbedeckt gelassen hätten.

An den Augen fand sich beiderseits ein starkes Ektropion beider unteren Lider, eine Conjunctivitis und rechts eine Perforation der Cornea.

Seiner Augenaffektion wegen wurde der Patient dann im Dezember 1913 auf der „Vereinigung süddeutscher Augenärzte“ unter Hertels Vorsitz von Weil demonstriert: Am rechten Auge fand sich ein Leukoma adhaerens mit starkem Symblepharon des unteren Lides und Ektropium des Oberlides. Am linken Auge dagegen hat sich seit 2—3 Monaten ein hochgradiger Exophthalmus entwickelt. Der linke Augapfel ist sehr stark nach unten und aussen aus der Orbita verdrängt, das obere Lid mächtig ektropioniert. Der Augenhintergrund zeigt nichts abnormes. Das Sehvermögen ist gut. Tastet man die Orbita ab, so fühlt man oben nasal einen etwa walnussgrossen, weichen Tumor als Ursache der Verdrängung des Auges. Über die Natur dieses Tumors können wir kaum im Zweifel sein, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass bei Xeroderma pigmentosum frühzeitig multiple maligne Tumoren sich entwickeln. Unser Patient litt bereits vor Jahren an Carcinom der Nase und des rechten Ohres.

Ich möchte nun meine Untersuchungen anfügen soweit sie aus dem bisher Erwähnten noch nicht bekannt sind.

Was zunächst die Anamnese anlangt, so wurde bereits von dem jetzt $15^1/_2$ Jahre alten Bruder des Patienten mitgeteilt, dass er mit doppelseitigem Klumpfuss auf die Welt kam. Heute ist dieser durch Operation so gut wie beseitigt. Der Bruder wie die 11jährige Schwester des Patienten haben ernste Erkrankungen nicht durchgemacht und befinden sich wohl. Irgendwelche Hautaffektionen sind bei ihnen nicht beobachtet worden. Überhaupt haben alle Glieder der Verwandtschaft ein hohes und rüstiges Alter erreicht.

Bemerkenswert erscheint mir aber, dass die Frau des gemeinsamen Grossvaters der Eltern des Patienten über 30 Jahre lang an der Zuckerkrankheit litt und dieser in einem Alter von 84 Jahren erlag. Ebenso hatte ihre Tochter lange Zeit Zucker und starb kürzlich mit 65 Jahren.

Der Status praesens ist folgender:

Der Knabe ist von normaler Körpergrösse; im ganzen jedoch nur schwächlich entwickelt; die Muskulatur ist schlaff, das Fettpolster gering, die Haut fühlt sich welk an. Die Intelligenz des Patienten ist seinem Alter durchaus entsprechend. An den inneren Organen ist kein pathologischer Befund nachweisbar. Urin frei von Albumen und Saccharum.

Auf der ganzen Gesichtshaut finden sich etwa stecknadelkopf- bis linsengrosse, bräunliche Pigmentflecke, die mit anderen pigmentlosen, atrophischen Hautpartien abwechseln. Derselbe Befund zeigt sich an Hals und Nacken, wo die krankhaften Hautveränderungen mit der Hemdkragenlinie abschneiden. Die Behaarung des Kopfes ist normal, die Kopfhaut zeigt reichlich Schuppen-

bildung; die Stirnhaargrenze ist ekzematös entartet. Die hohe, steile Stirn weist ausser der Pigmentierung im ganzen eine leicht bräunliche Verfärbung auf. Die Augenbrauen sind links fast völlig geschwunden, rechts nur spärlich entwickelt. Cilien sind vorhanden.

Über rechtem wie linkem Jochbogen findet sich eine haselnussgrosse, derbe Erosion, die von einigen weisslichen Hautpartien unterbrochen ist und wenige kleine, braune Pigmentierungen aufweist. Nasenrücken und Nasenspitze sind eingesunken. Der rechte Nasenflügel fehlt. Er musste bei einer im Jahre 1909 vorgenommenen Operation zwecks Beseitigung maligner Tumoren entfernt werden. Der linke Nasenflügel ist mit der Nasenscheidewand durch Narbenzüge verwachsen. Die Sprache ist nasal. Aus der Nase entleert sich unaufhörlich reichlich eitrig-schleimiges Sekret.

Das Lippenrot wird durch Pigmentflecke und atrophische Hautstellen unterbrochen. Die rechte Seite der Oberlippe ist verzogen und von weisslich-glänzenden Narbensträngen durchfurcht. Die linke Seite der Oberlippe ist etwas elephantiastisch verdickt.

Die Mundschleimhaut und die Zähne sind frei von krankhaften Veränderungen.

Beide Ohrläppchen sind angewachsen. Am rechten Helix finden sich einige verdickte Hautpartien und weisslich atrophische Narben. Unterkiefer- und Nackendrüsen sind leicht geschwollen.

Die Arme sind besetzt von zahlreichen stecknadelkopfgrossen Lentigines und pigmentlosen, weisslich erscheinenden Hautflecken, die bis einige Zentimeter weit über die Ellenbogengelenke reichen. Auf dem rechten

Daumenrücken eine etwa pfenniggrosse, ekzematöse Infiltration.

Die Fingernägel zeigen keine pathologischen Veränderungen.

An den Waden der bereits beschriebene Befund. Die Haut im ganzen ist geschmeidig und hat an Elastizität nichts eingebüsst.

Hämatologisch ergab auch diesmal unser Fall keine Besonderheiten.

Weitgehende Veränderungen bieten die Augen dar, es besteht beiderseits hochgradige Lichtscheu.

Am rechten Auge ist das Unterlid frei von Wimpern und ektropioniert; die Lidkante ist narbig entartet und tritt als solche nicht mehr deutlich hervor.

Die Bindehaut des Unterlides ist mit den unteren Quadranten der Hornhaut völlig verwachsen; diese zeigt eine hauchige Trübung der nasalen Hälfte mit Aufhellung nach der temporalen Seite hin.

Die vordere Kammer ist flach und nach unten zu gänzlich aufgehoben.

Die Iris ist nach unten verzogen und im Gebiet des Symblepharon mit der Hornhauthinterfläche verwachsen (Leukoma adhaerens). Die Iriszeichnung ist undeutlich und verwaschen; ein Pupillarsaum ist nicht zu erkennen. Die Pupille ist durch das Symblepharon fast völlig verdeckt.

Am linken Auge besteht eine starke Protusio bulbi. Das obere Lid ist enorm verdickt, besonders im Bereiche des Tarsus. Das untere ist völlig ektropioniert; eine Lidgrenze ist nicht mehr zu erkennen, da linke Wangengegend und Schleimhaut, die hier bereits

derberen Charakter angenommen hat, ineinander übergehen. In der Mitte der Übergangsstelle eine etwa pfenniggrosse zerfallende Geschwulst.

Die Hornhaut ist in ihrem unteren Teil durch das Ektropium des Unterlides freigelegt, zum Teil narbig verändert, vascularisiert und mit der Bindehaut verwachsen.

Die Pupille ist durch die getrübte, vascularisierte Hornhaut eben noch sichtbar. Von einer Iriszeichnung ist nichts Deutliches zu erkennen. Die oberen beiden kornealen Quadranten sind von dem Oberlid völlig verdeckt und können aus dem wulstig vorgetriebenen und ektropionierten Oberlid nicht freigelegt werden.

Die Beweglichkeit des Bulbus ist nach den Seiten hin fast völlig, nach oben vollständig aufgehoben.

Links: Visus, Fingerzählen in 1 m. Rechts besteht nur noch Lichtschein und Projektion.

Über die bei Xeroderma pigmentosum auftretenden Augenveränderungen finden wir in der sonst über diese Dermatose sehr reichhaltigen Literatur recht wenig Berichte.

Axenfeld (Freiburg) berichtete auf der im Dezember 1913 zu Strassburg stattgefundenen „Vereinigung süddeutscher Augenärzte“ über einen Fall von Exophthalmus bei Xeroderma pigmentosum, der in diesem Falle durch ein vom Siebbein ausgehendes Carcinom zustande kam.

Über einen Fall von Irisatrophie und epibulbaerem Carcinom bei Xeroderma pigmentosum schreibt Max ausführlich in den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde 1912 und weist darauf hin, dass im Gegensatz zu den bei Xeroderma pigmentosum relativ häufig

zur Beobachtung kommenden epibulbären Veränderungen, die Irisatrophie zu den Seltenheiten gehört. Er fasst den eigenartigen Schwund des Irisgewebes in seinem Falle als zweifellos nicht durch irgend eine der bekannten intraokulären Erkrankungen bedingt auf, sondern stellt die Irisatrophie in Analogie zu den sich an der Haut vollziehenden krankhaften Prozessen.

Einen ähnlichen, jedoch bis dahin noch nicht beobachteten und beschriebenen seltenen Fall von Irisveränderungen bei Xeroderma pigmentosum beschreibt Elschnig:

Die Pupillen eng, reagieren aber normal auf Licht und Konvergenz; der Pupillarrand ist frei. Die ganze Irisfläche des linken Auges erscheint scheckig. Bei genauer Untersuchung mit der Lupe sieht man, dass der Pupillarrand der Iris recht deutlich gegen den Ciliarteil abgrenzt, braun gefärbt und normal beschaffen ist. Der Ciliarteil erscheint fast gleichmässig hellgrauweiss gefärbt; dem grauweissen Grunde sind hanfkorn- bis stecknadelkopfgrosse, dunkelbraun pigmentierte Flecken aufgesetzt, welche deutlich vorragend, scharf abgegrenzt und von normal samtartiger Oberfläche sind. Zwischen diesen Pigmentflecken ist das Irisstroma wie eingesunken. Auf dem an einzelnen Stellen intersiver weiss, an anderen leicht graulich gefärbten Grunde sind die radiär einstrahlenden Irisgefässchen vielfach von einem unpigmentierten Gewebe schleierartig eingehüllt, sehr deutlich zu sehen, allerdings an einzelnen besonders hell gefärbten Stellen in vielleicht spärlicher Zahl.

Am rechten Auge ist der a. u. Quadrant der Iris ganz normal beschaffen, braun gefärbt, der übrige Ciliar-

teil der Iris ist wieder in derselben Weise verändert wie am linken Auge. Hier kann man deutlich erkennen, dass die dem hellen Grunde aufgesetzten Pigmentflecken nicht einfach stehengebliebene Reste normalen Irisstromas darstellen, sondern kompakter dunkler gefärbt sind als das Gewebe im nicht veränderten Iristeil.

Ferner erwähnt Elschnig, dass von L. Möller ähnliche Irisveränderungen unter dem Namen „Vitiligo iridis“ beschrieben wurden.

Freyse beobachtete einen Fall von Xeroderma pigmentosum, bei dem beiderseits Cojunctivitis und eine teilweise Verwachsung der Skleren mit den Lidrändern bestand. Ausserdem zeigte die Cornea diffuse Trübungen. Das Sehvermögen war jedoch leidlich erhalten.

Klein fand im Anfangsstadium der Erkrankung seines Patienten eine doppelseitige Conjunctivitis und ein beginnendes Pterygium. Doch 11 Monate später zeigte das linke Auge grosse pathologische Veränderungen: Es war „scheinbar vom Kornealrande ausgehend ein erbsengrosser, epibulbärer Tumor herangewachsen. Daneben bestand Ektropium und Conjunitivitis beider Augen. Bei näherer Betrachtung zeigte sich am linken Auge ein beträchtliches Trachom“. Der am 30. Mai 1905 von Laqueuz entfernte Tumor erwies sich als ein Papillom mit sehr dicker Epitheldecke, in der Hornperlen vorhanden waren.

Demgegenüber stellte Bagard bei einem Fall unserer Dermatose ein epibulbäres Melanorsarkom, Greef bei einem ähnlichen Fall ein Carcinom fest.

Über Hornhautaffektionen bei Xeroderma pigmentosum berichtet Sulzer; in beiden ihm zur Beobachtung

gelangten Fällen traten „kleine schmerzhafte Infiltrate auf der Kornea auf, die sich leicht mit dem scharfen Löffel entfernen liessen; daneben bestand in dem einen Falle eine subepitheliale Cornealinfiltration, die sich langsam von der Peripherie gegen das Zentrum zu ausdehnte. Beim anderen Falle fanden sich an der Korneoscleralgrenze phlyktänenartige Krankheitsherde".

Bei unserem oben näher beschriebenen kleinen Patienten handelt es sich also um einen typischen Fall von Xeroderma pigmentosum, wie es oft beobachtet wurde. Demgebenüber finden sich in der neueren Literatur Berichte über gewisse atypische Formen verzeichnet, die pathogenetisch genommen einige bemerkenswerte Abweichungen von dem gewöhnlich beobachteten und beschriebenen Typ darstellen.

So berichtet Fasal über einen Abortivfall von Xeroderma pigmentosum, bei dem es nicht zur raschen Fortentwicklung bis zu den bekannten Stadien gekommen war, sondern bei dem der Krankheitsprozess nur langsam und allmählich fortschritt oder auf der Entwicklungsstufe stehen blieb. Ich führe den Status hier an:

Bei dem 24jährigen jungen Mann aus Bosnien zeigen Stirn, Gesicht und Wangen circumscripte Pigmentationen von gelblicher bis gelblichbrauner Farbe nach Art der Epheliden. Dazwischen sind zahlreiche kleine Teleangiektasien zu beobachten, die insbesondere in den letzten 2 Jahren auftraten und die besonders stark an der Schleimhaut der Unterlippe entwickelt sind. Ausserdem sehen wir zwischen den Hyperpigmentationen auch Symptome des atrophischen Stadiums. Auf der rechten Gesichtsseite befindet sich eine helle, depig-

mentierte Stelle von bläulich-weissem Kolorit, die klinisch als atrophischer Herd erscheint.

Einen ganz ähnlichen Fall beschrieb Ullmann.

Bei anderen Autoren wieder finden sich Berichte über gewisse Spätformen, bei denen sich die Krankheit nicht wie gewöhnlich schon innerhalb der drei ersten Lebensjahre manifestierte, wie Kaposi und nach ihm Pick, Neisser, Taylor und Forster festgestellt hatten, sondern wo die ersten Symptome erst in einem erheblich höheren Lebensalter in die Erscheinung traten. So haben Diehl, Matzenauer, Broers, Nicolas, Favre und Kaposi Formen von Xeroderma pigmentosum beschrieben, bei denen sich die ersten Hautaffectionen erst in einem Alter zwischen 60--70 Jahren bemerkbar machten.

Brault und Argaud berichten von einer Frau, „die in ihrer Jugend an «roten Flecken» im Gesicht gelitten haben soll und bei der sich im Alter von 25 Jahren die ersten manifesten Symptome eines Xeroderma pigmentosum bemerkbar machten. Die exstirpierten Tumoren des Gesichts sollen nach der wenig genauen Schilderung histologisch Lymphadenome gewesen sein, trotzdem aber zum Epithel in Beziehung gestanden haben".

Corlett (1912) sah einen Mann zuerst mit „rauher Haut" erkrankt, der später nach 15 Jahren eine Xeroderma pigmentosum ähnliche Affektion mit Epitheliomentwicklung bekam.

Eine Erklärung für diese Spätformen sieht Schonnefeld in der verringerten Disposition dieser Patienten, auf Grund deren der Krankheitsprozess erst nach langen Jahren oder wohl gar erst im späten Alter manifest

werden könne, wenn die Haut eine eben durch das Alter bedingte verringerte Widerstandsfähigkeit darböte; und er hebt hervor, dass wir gleiches auch bei anderen auf ererbter Disposition beruhenden Dermatosen beobachten könnten (Epidermolysis bullosa hereditaria Köbner, Hydroa vacciniformis).

Doch auch inbezug auf die Lokalisation und Art des Krankheitsprozesses werden Abweichungen von der gewöhnlichen Form veröffentlicht.

Lippschütz demonstrierte ein Xeroderma pigmentosum, bei welchem sich an den Wangen kleine warzenartige, grauweissliche Excrescenzen vorfanden, die histologisch Hyperkeratose, Parakeratose und Akantose aufwiesen, und wo eine Pigmentvermehrung im Rete oder Corium nicht nachzuweisen war.

Rouvière beschreibt einen Fall von Xeroderma pigmentosum mit „Scrotalzunge und Zahnmissbildungen". Es handelt sich um ein 21jähriges Mädchen, bei dem sich die Affection erst im Alter von 14 Jahren herausgebildet haben soll. Die Zähne fehlen teilweise; sie sollen mit 17 Jahren spontan ausgefallen sein. Die übrigen bleibenden sind entweder cariös oder mit Rissen und punktförmigen Einsenkungen versehen. Die Zunge weist zahlreiche Furchen und Vertiefungen auf.

„Rouvière bringt die krankhaften Veränderungen der Haut mit denen der Zunge und der Zähne in Zusammenhang und sieht darin eine Missbildung des Ektoderms der Gesichtshaut und des Mundes."

Endlich möchte ich noch auf eine andere Abweichung zu sprechen kommen.

Nach Lesser sollen bei fast allen bisher bekannt gewordenen Fällen von Xeroderma pigmentosum alle Geschwister derselben Familie mitbefallen wordeu sein. Und Freyse sagt: „Wir wissen nur, dass in der Regel mehrere Kinder einer Familie von dem Übel heimgesucht werden, und dass merkwürdigerweise zumeist die einem Geschlecht angehörigen Familienmitglieder erkranken."

Nun haben schon Caposi und Pick Fälle beschrieben, die dieser Regel widersprachen, wo Bruder und Schwester von der Krankheit befallen waren.

Dieselben Beobachtungen machten Elschnig, Max und Lippschütz.

In Rouvières Fall waren von 8 Geschwistern, 3 Schwestern erkrankt, 1 Schwester und 4 Brüder frei von krankhaften Veränderungen.

In Kleins Fall waren von 3 Geschwistern nur 1 Bruder krank, der andere Bruder und eine Schwester gesund.

Und Stein berichtet, dass in einer Familie 2 Schwestern erkrankt, die 2 Brüder gesund waren; Haymann, dass von 2 Brüdern nur der eine erkrankt war, und endlich ergibt auch unser Fall, dass von 3 Geschwistern nur der eine Bruder erkrankt, der andere und eine Schwester dagegen frei sind.

Was nun die Aetiologie dieser Krankheit und besonders die unseres Falles anlangt, so möchte ich dabei von Lessers Definition ausgehen: Die Erkrankung selbst ist aufzufassen als eine Senilitas praecox der Haut (Kaposi, Lukasiewicz), eine angeborene Debilität der Haut, bei der die äusseren Schädlichkeiten, be-

sonders Licht und Luft, schon in kürzerer Zeit, in Monaten und wenigen Jahren, die deletären Einflüsse ausüben, welche sonst höchstens auftreten, nachdem diese Schädlichkeiten ein langes Leben hindurch eingewirkt haben.

Die Annahme, dass der direkten Insolation für die Entstehung der ersten Erytheme beim Xeroderma pigmentosum eine wichtige Rolle zufällt, wird von vielen Autoren geteilt und durch zahlreiche Fälle in der Literatur gestützt.

Bei Hammer heisst es: Das Licht regt das Wachstum der Horngebilde an und steigert die Pigmentbildung; es gibt Krankheiten, die unter dem Einflusse des Lichtes Hauterscheinungen machen.

Und er wie Neisser, Unna, Pick, Jarisch, Vidal, Taylor, Arnozan, Lukasiewicz, Jamieson, Elsenberg, Matzenauer und andere geben für die Aetiologie des Xeroderma pigmentosum die Sonne als Gelegenheitsursache an, während Kaposi dies bestreitet.

Als Beispiel hierfür möchte ich nur die Beobachtungen der neusten Literatur anführen.

Stein demonstrierte 2 Geschwister, ein 16jähriges und ein 13jähriges Mädchen, welche die charakteristischen Veränderungen eines Xeroderma pigmentosum leichten Grades an der Haut des Gesichtes, des Nackens, sowie an den dem Lichte ausgesetzten Handrücken aufwiesen. Die genannten Hautpartien sind erythematös und von zahlreichen hellbraunen bis dunkelschwarzen Epheliden besetzt. Das ältere Mädchen zeigt am Nasenrücken eine deutliche narbige Atrophie der Haut, deren Oberfläche sich eigentümlich trocken anfühlt. Da die Kinder meistens

barfuss gehen, zeigen sie auch an den Fussrücken innerhalb lividrot verfärbter Haut zahlreiche Pigmentationen.

Gottheil zeigte ein 4jähriges Kind, das nach einer starken Sonnenbelichtung die ersten Erscheinungen darbot, die sich seitdem sehr vermehrt haben.

Klein beobachtete innerhalb ein und derselben Familie das Auftreten von Xeroderma pigmentosum bei vier Brüdern, welche als Maurer und Ziegeleiarbeiter der Wirkung des direkten Sonnenlichtes ständig ausgesetzt waren, wohingegen die im Haushalt beschäftigten Schwestern und ein Bruder, der durch sein Gewerbe als Bäcker dem Einfluss der Sonnenstrahlen nicht ausgesetzt war, von der Krankheit verschont blieben.

Elsenberg berichtet von einem sechs Monate alten Kinde, das die ersten Erscheinungen der Erkrankung ganz plötzlich darbot, nachdem es an einem heissen Sommertage in die Sonne getragen wurde.

Eine ähnliche Beobachtung konnte auch Matzenauer konstatieren bei zwei dem Sonnenbrand ausgesetzten Feldarbeitern.

Und auch unser Fall, bei dem der Krankheitsprozess nur an den dem Licht zugänglichen Hautstellen lokalisiert ist, zeigt deutlich den deletären Einfluss directer Insolation.

Immerhin kann dieser eine Faktor nicht die befriedigende Erklärung abgeben für die Pathogenese und Aetiologie dieser Dermatose.

Nach Forsters Darlegung ist das Xeroderma pigmentosum keine direct vererbte Krankheit, sondern beruht auf einer angeborenen eigenartigen Beschaffenheit der Haut.

Zu dieser angeborenen Disposition muss, wie auch Adrian hervorhebt, das Moment der Blutsverwandtschaft der Eltern xerodermakranker Kinder in unmittelbare Beziehung gesetzt werden.

So stellte Forster bei 96 Familien eine Statistik zusammen, bei denen Blutverwandtschaft der Eltern vorlag; es handelte sich um die Beobachtungen folgender Autoren: Taylor, Vidal, Hutchinson, Thibièrge, Wesolowski, Monthus, Bayard, Adrian, Forster, Hahn und Weik, Freyse, Leszozynski, Vignolo-Lutati, Staffel, Löw; und zwar waren die Eltern fast stets Geschwisterkinder; auch in unserem Fall waren die Eltern Kusin und Kusine. Ich führe ferner noch einige Ergänzungen aus der neueren Literatur an:

In Kleins Fall waren Urgrossvater mütterlicherseits und Grossvater väterlicherseits Geschwister. Kren beschreibt einen Fall, wo die beiden Grossväter des 7jährigen erkrankten Mädchens Brüder waren. Und Kudisch berichtet über zwei Fälle von Xeroderma pigmentosum, bei denen ebenfalls Consanguinität der Eltern (Vettern) vorlag.

Sodann machten vor allen Elsenberg, Adrian und Bayard darauf aufmerksam, dass Xerodermakranke sehr häufig der jüdischen Rasse angehören. Doch ist bei diesem Punkte immerhin in Betracht zu ziehen, dass gerade Juden oft Verwandtenehen eingehen; wie auch unser Fall zeigt, wo die jüdischen Eltern des Patienten Kusin und Kusine sind. Diese Prädilection der Erkrankung für die jüdische Rasse erklärt auch den Umstand, dass in gewissen Ländern, z. B. Polen und Galizien besonders viel Fälle zur Beobachtung gelangten.

Auch der Blutbefund wurde wiederholt herangezogen, um Licht in die dunkle Aetiologie dieser Erkrankung zu bringen; so besonders von Gagey 1896, Okamura 1900, Riecke 1901 und Bayard 1903. Doch ist das Ergebnis noch recht unbefriedigend, wenngleich auch Okamura, Riecke und Bayard eine Oligochromhaemie und Oligocythaemie, Okamura u. Riecke ferner eine Hyperleukocytose feststellten Bayard fand ausserdem punktierte Erythrocyten.

Ferner könnte man für diese angeborene Hautanomalie auch eine gewisse Generationsschwäche verantwortlich machen. So war bei Kleins Patient der Vater potator, die Mutter tuberkulös. Und in unserem Falle wurde in der Ascendenz wiederholt Diabetes mellitus beobachtet. (Constitutionsanomalie.)

Endlich ist auch von Ravogli, der zwei Kinder eines gesunden Ehepaares erkranken und einen ebensolchen Fall auch in Italien sah, an ein Contagium als die Ursache dieser Erkrankung gedacht worden.

Schliesslich wäre noch die Beobachtung von Interesse, dass beim Eingehen einer Ehe Xerodermakranker die dieser Ehe entstammenden Kinder mehr oder minder erblich belastet waren.

Max stellte eine verheiratete Patientin vor; ihre beiden Kinder starben an Lebensschwäche, das eine unmittelbar nach der Geburt, das andere im Alter von zwei Monaten. Doch soll die äussere Haut in beiden Fällen keine Veränderungen gezeigt haben.

In Kleins Fall war die 25 Jahre alte Schwester seines Patienten verheiratet. Ihr jüngstes 2jähriges

Kind zeigt das für Xeroderma pigmentosum charakteristische initiale Erythem.

Allmann berichtet von einer 28jährigen Patientin, deren Vater vor mehreren Jahren unter den Erscheinungen multipler Hautcarcinose und der Kachexie des Morbus Kaposi zugrunde ging.

Da, wie wir sahen, die Aetiologie dieser Krankheit noch sehr im Dunkeln liegt, fehlt auch vorläufig noch jede sichere Handhabe zu erfolgreichem Eingreifen in der Therapie.

Es sind zunächst alle möglichen inneren Mittel versucht worden. So hat Arnozan Jodkali verabfolgt, Pick und Körner wandten Arsen an, Abraham Thyreoidin in Kombination mit Creolin-Bädern, und Stern gibt an, eine erhebliche Besserung nach Applikation der Pilulae asiaticae gesehen zu haben.

Unna stellte einen durch Kaustik und 1—10 prozentige Salzsäuresalbe geheilten Patienten vor. Bayard gab Resorcinsalbe.

Couillaud hat bedeutende Besserung durch intramuskuläre Kalomelinjectionen erzielt.

Lesser weist darauf hin, dass es in einzelnen relativ gutartigen Fällen gelingen könne, durch möglichste Vermeidung der Belichtung durch Sonne oder überhaupt hellen Lichtes, durch Tragen roter oder grüner Schleier und ähnliche Massnahmen dem Fortschreiten Einhalt tun zu können.

Pollitzer fordert zu Versuchen auf, die aktinischen Sonnenstrahlen durch Filter abzuhalten.

Kuznitzky-Cöln schlägt vor, die fleischfarbene Ultrazeozonsalbe zu verwenden, deren vorzügliche Schutz-

wirkung gegen die wirksamen Lichtstrahlen er wiederholt auf Hochgebirgs- und Gletschertouren (Schneekrankheit) habe erproben können.

Freund fordert zur gehäufteren Heranziehung der Aesculinsalbe auf, deren Filtriereigenschaften den ultravioletten Strahlen gegenüber sich glänzend bewährt habe. So konnte er beobachten, dass bei zwei an Xeroderma pigmentosum erkrankten Kindern, die ausserordentlich gegen directe Insolation empfindlich waren, und deren Gesicht er deshalb mit dieser absorbierenden Aesculinsalbe bestrich, die Affection schnell abheilte.

Als sehr brauchbar haben sich in unserer Klinik die von Wolff eingeführten 3—5 prozentigen Chininsalben bewährt.

In neuerer Zeit wurden vorzugsweise die physikalischen Methoden in der Therapie verwandt.

Winkler lobt die ausgezeichnete Wirkung von Wechselströmen mit Hochfrequenz und berichtet von guten Resultaten der Arzonvalisation bei Atrophodermie; und zwar behandelt er diese Formen nicht mit dem Funken, sondern mit der Pinselelektrode täglich längere Zeit.

Von Kren wurden Versuche mit der Quarzlampenbestrahlung gemacht, doch ohne Erfolg, was ja auch dem Wesen der Erkrankung nach ohne weiteres zu erwarten war.

Neuerdings wurde der Behandlung mit radioactiven Substanzen die grösste Aufmerksamkeit geschenkt.

Danlos hatte sich nach Beobachtung einer grossen Zahl von Fällen im Verlaufe von 3 Jahren für die heilende Wirkung des Radiums bei Behandlung der

Mehrzahl der benignen Epitheliome ausgesprochen, und das sowohl bei Verwendung der feuchten wie der trockenen Methode.

Robert Abbé, der bald nach der Entdeckung der Curies in den Besitz des Radiums gelangte, hat gleichfalls über schöne Resultate berichtet.

Es folgen dann nacheinander die Arbeiten von Béclère, A. Darier, Sichel, Williams, Krylow, Lassar, Follard, Ripmann, Myron, Matzentsaum, Branstein, Mackenzie, Davidson, Ehrmann, Pringle und vieler anderer Pioniere auf dem Gebiete der Radiumforschung die aber immerhin noch im Anfange ihrer Entwicklung stehen dürfte.

Ein weites Gebiet in der Therapie des Xeroderma pigmentosum wird aber immer noch durch die Chirurgie beherrscht, der es oft gelingt, bei rechtzeitigem Eingreifen durch Extirpation und Excochleation der Hauttumoren das Fortschreiten des Leidens zum mindesten aufzuhalten.

Wetterer suchte diese Erfolge noch zu verbessern durch Kombination der chirurgischen Massnahmen mit nachfolgender Röntgenisierung. Er hat als erster auf die Röntgenbehandlung bei dieser seltenen Hautkrankheit hingewiesen und in mehreren Publikationen über deren gute Erfolge berichtet. Jedenfalls verspricht er sich gerade von einer vorangehenden Excision der Hauttumoren und dann nachfolgender Röntgenbestrahlung die besten Resultate. Er sagt: „Hier kann eine bald nach der Operation einsetzende Röntgenbehandlung in Hinsicht auf die Prophylaxe von Bedeutung werden, da durch diese die Zerstörung zurückgebliebener Herde ge-

währleistet und dem Auftreten eines Rezidivs an gleicher Stelle besser vorgebeugt wird."

Seiner Ansicht schliesst sich auch Ehrmann-Wien an: „Die Röntgenisierung als Nachbehandlung nach Extirpation von Hautcarcinomen kann nur von Vorteil sein."

Gocht nimmt eine mehr vermittelnde Stellung ein zwischen Chirurgie und Röntgentheraphie. Er ist der Ansicht, dass die Fälle, die nach 3—4 Sitzungen keine Heilungstendenz zeigen, nur der Chirurgie überlassen werden müssen.

Auch unser kleiner Patient befindet sich bereits seit 1904 in systematischer ununterbrochener Röntgenbehandlung, die mit allen Cautelen (Bleiplattenabdeckung) durchgeführt wurde. Es wurde besonders in der letzten Zeit die sehr gut arbeitende Central-Therapieröhre von Müller-Hamburg benutzt, die bei einer Belastung von 1—2 Milli-Ampère im sekundären Stromkreis, einer Spannung von 15—17 sekundären Funkenstrecke, einer Härte von 9—11 Wehnelt (Bauersches Qualimeter 10), und einer primären Belastnng von 3—5 Ampère, bei einer Hautfocusdistanz von 18 cm in 12 Minuten 1 Erythemdosis lieferte. Zum Betrieb der Röhre wurde ein Gasunterbrecher von 3600 Umdrehungen in der Minute verwandt nach dem System von Reiniger-Gebbert und Schall.

Diese Technik wurde im allgemeinen beibehalten. Um aber bei dem durch den epibulbären Tumor hervorgerufenen Exophthalmus die nötige Tiefenwirkung zu erzielen, applizierten wir durch verdoppelte Aluminiumfilter (4—6 mm) nur ganz harte Strahlen. Die Sitzungen wurden gewöhnlich wöchentlich wiederholt; zeigte aber

der bestrahlte Tumor beeits nach 2—3 Sitzungen Neigung zum Zurückgehen, so wurde der Abstand zwischen den einzelnen Sitzungen etwas verlängert.

Auf diese Weise gelang es, bereits nach Verabfolgung von 3—4 Erythemdosen die Hauttumoren unter Zurücklassung einer glatten atrophischen Narbe zur Abheilung zu bringen, sodass der Erfolg der Röntgentherapie im kosmetischen Sinne recht befriedigend war, vielleicht mit Ausnahme einer Narbenkontraktur an der Oberlippe, die durch eine infolge der Röntgenisierung entstandene Dermatitis zweiten Grades hervorgerufen wurde und wohl dadurch zu erklären ist, dass das Lippenrot auf die Bestrahlung etwas intensiver reagiert als die gewöhnliche Haut.

Auch der Exophthalmus lässt eine Einschrumpfung erkennen, was auch schon Weil bei der Demonstration dieses Falles hervorhob. Die Bestrahlung des Exophthalmus dauert allerdings noch fort.

Auch Rouvière und Schmidt teilten äusserst günstige Resultate über den Erfolg der Röntgentherapie beim Xeroderma pigmentosum mit, sodass ein Versuch auf jeden Fall berechtigt sein dürfte.

Die Prognose wird bei Xeroderma fast immer maligne gestellt. Kaposi und Neisser halten sie für durchaus infaust, da sie eine Besserung des Leidens durch therapeutische Massnahmen entschieden in Abrede stellen. Auch nach der Meinung von Jarisch ist die Prognose ungünstig und abhängig vou dem früheren oder späteren Eintreten der malignen Neubildungen. Operative Eingriffe könnten zwar verzögernd wirken, wenngleich die

unaufhörliche Entwicklung neuer Tumoren die Kranken schliesslich doch ihrem Geschick ausliefere.

Pick, Taylor, Leredde und Vignolo-Lutati sind der Ansicht, dass die Prognose nicht in jedem Falle malignen Charakters zu sein brauche.

Auch Herxheimer und Hildebrandt halten sie nicht immer für ungünstig und erkennen vor allen Dingen an, dass sie durch die Therapie günstig beeinflusst werden könne. Sie haben Fälle beobachtet, bei denen die Patienten nach Heilung der multiplen Carcinome sogar ein hohes Alter erreicht haben. Allerdings sei der Verlauf von vornherein sehr milde gewesen.

Schonnefeld gelangte durch seine Beobachtungen zu der Ansicht, dass gerade die Spätformen einen mehr benignen Charakter trügen.

Und nach Ch. J. Withes Beobachtungen sind die Fälle von Xeroderma pigmentosum bei von Natur dunkel pigmentierten Individuen als leichter für die Prognose zu bewerten, als bei blonden und rothaarigen.

Von Bedeutung für die Prognose ist ferner der Umstand, dass Metastasenbildungen der Hauttumoren an inneren Organen zu den Seltenheiten zu gehören scheinen. Immerhin sind Carcinome des Peritoneums und der Milz beschrieben worden. So ist ein von Kaposi beobachtetes Mädchen an Hydrops infolge Peritonealkrebs zugrunde gegangen.

Und Rouvière teilt einen Fall mit, wo die Patientin ihrem Leiden mit 21 Jahren an generalisierten Metastasen der Drüsen erlag.

Jedenfalls ist die Prognose immer in weitem Masse von der richtigen und rechtzeitigen Wahl der Therapie

abhängig zu machen, die, wie wir oben sahen, doch oft recht schöne Resultate aufzuweisen hat. Auch bei unserem Patienten dürfen wir deshalb hoffen, dass er schliesslich zu den gutartig verlaufenden Fällen gehören wird, besonders da bei ihm die Tumoren von Anfang an keine ausgesprochene Neigung zu rapidem Wachstum und Zerfall zeigten.

Literatur.

Adrian, Über Xerod. pigm. mit besonderer Berücksichtigung der Blutveränderungen. Dermat. Zentralbl. 1904, Bd. 7.

Brault u. Argand, Xerod. p gm. tardum mit lymphadenomatöser Form. Archives de méd. expér. et d'anat. pathol. XXV, p. 676, 1913.

Ehrmann-Wien, Die Anwendung der Elektrizität in der Dermatologie, 1908.

Elschnig, Irisveränderungen bei Xerod. pigm. in der Festschrift f. Neumann, 1900.

Fasal, Abortivfall von Xerod. pigm. Archiv f. Dermat. u. Syph., 1915, Bd. 119, Heft 5.

Freyse, Über Xerod. pigm. Inaug.-Dissert., Kiel, 1903.

Gocht, Handbuch der Röntgenlehre 1914.

Gottheil, Demonstr. eines Falles von Xerod. pigm. Archiv f. Derm. u. Syph., 1913.

Hammer, Über den Einfluss des Lichtes auf die Haut, 1891.

J. R. Haymann, Ein Fall von Kaposischer Krankheit. The British Medicinal-Journ. 1913, März 29., p. 662.

Herzheimer u. Hildebrand, Über Xerod. pigm. Münchner Med. Wochenschr., 1900, Nr. 32.

Hügel, Demonstr. eines Falles von Xerod. pigm. Archiv. f. Dermat u. Syph., 1913.

Jarisch, Die Hautkrankheiten. (In Notnagels Spez. Path. und Therap.)

Jesionek, Lichtbiologie, 1908.

Kaposi, Patholog. und Therap. der Hautkrankheiten, 1899.

Klein, Neue Fälle v. Xerod. pigm. Inaug.-Dissert. Strassburg, 1906.

Kren, Demonstr. von Xerod. pigm. Archiv f. Demat. u. Syph., 1914, Bd. 117, Heft 9.

Kromayer, Röntgen, Radium, Licht in der Dermatologie, 1913.

Kudisch, 2 Fälle von Xerod. pigm. Archiv f. Dermat. u. Syph., 1911, Bd. 107.

Lazarus, Handbuch der Radium-Biologie u. Therapie, 1913.

Lesser, Lehrbuch f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, 1913.
Lippschütz, Demonstr. eines Falles v. Xerod. pigm. Archiv f. Dermat. u. Syph., 1910, Bd. 102.
Lukasiewicz, Über Xerod. pigm. Archiv f. Dermat. u. Syph., Bd. 33, 1895.
Max, Irisatrophie u. epibulbäres Carcinom bei Xerod. pigm. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jan.—Juni 1912.
Möller, Der Einfluss des Lichtes auf die Haut in gesund- und krankhaftem Zustande, 1900.
Pick, Über Melanosis lenticul. progress. Archiv f. Darmat. u. Syph., Bd. 16, 1884.
J. J. Pringle, Ausgedehntes Ca. des Gesichtes bei einem Fall v. Xerod. pigm.; behandelt mit grossen Radiumdosen. Archiv f. Derm. u. Syph., 1915, Bd. 119, Heft 2.
Rouvière, Xerod. pigm. mit „Scrotalzunge" u. Zahnmissbildungen. Annales d. Dermatol. et Syphil., 1909, Nr. 889, p. 518.
— 2 Fälle v. Xerod. pigm. Annales d. Dermatol. et Syphil. 1910, pag. 34.
Rutherford, Radioaktive Substanzen u. ihre Strahlungen, 1913.
Schmidt, Compend. d. Röntgentherapie, 1913.
Schonnefeld, Über Xerod. pigm. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1910, Bd 104.
Stein, Demonstr. v. 2 Fällen v. Xerod. pigm. Archiv f. Dermat. u. Syph., 1913, Bd. 115.
Sulzer, Über die Lokalisation d. Xerod. pigm. am Auge. Annales d'Oculistique, Juli 1913.
Weil, Exophthalmus bei Xerod. pigm. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, Jan.—Juni 1914.
Wetterer, Handbuch der Röntgentherapie. 1914.
Ch. J. White, Xerod. pigm. Demonst. Archiv f. Dermat. u. Syph. 1913, Bd. 112.
Wickham u. Degrais, Radiumtherapie, 1910.
A. Wolff, Lehrbuch der Hautkrankheiten, 1893.

Lebenslauf.

Verfasser der vorliegenden Arbeit, Erich Wolterstorff, wurde am 7. Dezember 1890 zu Pritzwalk i. Mark geboren. Seine Schulbildung genoss er an der Mittelschule seiner Heimatstadt und von Ostern 1904 ab am humanistischen Gymnasium zu Wittstock i. Mark, das er mit dem Reifezeugnis 1910 verliess, um die Hochschule zu besuchen.

Seinen medizinischen Studien widmete er sich in Heidelberg, Wien und Kiel, wo er im Jahre 1912 die ärztliche Vorprüfung bestand. Er setzte seine Studien fort in Strassburg, München, Kiel und brachte sie in Strassburg nach bestandener Staatsprüfung am 30. März 1915 zum Abschluss.